

ASIGNATURA / IRAKASGAIA: FÍSICA / FISIKA

Conteste a dos de las cuatro cuestiones que se proponen

**Cuestión 1**

- a) Teoría: Leyes de Newton
- b) Problema: Dos cargas puntuales  $q_1 = 2\mu\text{C}$  y  $q_2 = -2\mu\text{C}$  están situadas en el origen de coordenadas y en el punto A de coordenadas  $(0,4)$  m respectivamente. Obtener la fuerza (módulo, dirección y sentido) que se ejercen entre ellas. Hacer un dibujo de las cargas y las fuerzas

Dato:  $k = 9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{C}^{-2}$

**Cuestión 2**

- a) Teoría: Cinemática. Desplazamiento, velocidad, aceleración.
- b) Problema: Un satélite artificial de  $200 \text{ kg}$  describe una órbita circular a una altura de  $5000 \text{ km}$  sobre la superficie de la tierra. Calcular

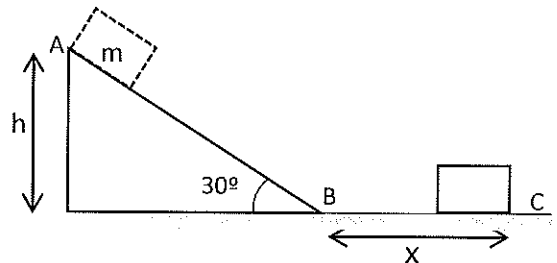
b.1. La energía potencial del satélite en la órbita

b.2. El valor del campo gravitatorio en la órbita

Datos:  $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{Kg}^{-2}$ , Radio de la Tierra =  $6400 \text{ km}$ , Masa de la Tierra =  $5,98 \cdot 10^{24} \text{ kg}$

**Cuestión 3**

- a) Teoría: Leyes de Kepler
- b) Problema: Un bloque de masa  $m = 3 \text{ kg}$  se deja caer desde una altura  $h = 6 \text{ m}$  por un plano inclinado  $30^\circ$ . En el plano inclinado no hay rozamiento y en el suelo horizontal, tramo BC, el coeficiente de rozamiento entre el bloque y el suelo es  $\mu = 0,2$ . Calcular



- b.1. La energía mecánica en A.
- b.2. La velocidad del bloque cuando llega al punto B
- b.3. La distancia x recorrida hasta pararse en el punto C.

**Cuestión 4**

- a) Teoría: Energía potencial eléctrica. Potencial eléctrico
- b) Problema: Un torno de  $20 \text{ cm}$  de radio gira a  $12 \text{ r.p.m.}$
- b.1. ¿Cuánto tiempo tarda en girar  $10$  radianes?
- b.2.- ¿Cuál es el periodo y la frecuencia del movimiento?
- b.3.- ¿Cuál es la velocidad de un punto de la periferia?